



1. Tantárgy neve	Mechatronika és mikroszámítógépek				
2. Tantárgy angol neve	Mechatronics, microcomputers				
3. Tantárgykód	BMEKOKAM604	4. Követelmény	félévközi jegy	5. Kredit	4
6. Óraszám	2 (10) Előadás	0 (0) Gyakorlat	2 (11) Labor		
7. Tanterv	Járműmérnöki mesterképzési szak(J)	8. Szerep	Kötelező (k) a Járműmérnöki mesterképzési szakon (J)		
9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					120
Kontakt óra	56	Órára készülés	18	Házi feladat	4
Írásos tananyag	18	Zárthelyire készülés	24	Vizsgafelkészülés	0
10. Felelős tanszék	Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék				
11. Felelős oktató	Dr. Gáspár Péter				
12. Oktatók	Lövétei István				
13. Előtanulmány					
14. Előadás tematikája					
A mechatronika kialakulása és diszciplínái. Az automaták elvi felépítése (vezérelt és szabályozott gépek). A számítástechnika fejlődésének történeti áttekintése. Integrált áramköri technológia, integrált alapelemek. Mikro vezérlő generációk, leggyakoribb típusok. Robotvezérlők főbb elemei (áttekintés). Érzékelő elemek. Beavatkozó elemek. Beágyazott rendszerek programozása. Hardware tervezés eszközei (AutoCad, OrCad, Protel). Szimulációs programok (Symula, MatLab). Motorvezérlés, szabályozás. Pneumatikus automaták. Közlekedési alkalmazási példák (közúti járműkövető rendszer, vasúti jelfeladás).					
15. Gyakorlat tematikája					
16. Labor tematikája					
8051-es mikroszámítógépek programozása Assembly és C nyelveken. Alacsony és magasszintű programnyelvek a mikroszámítógépek programozásában. A mikrokontrollerek általános felépítése, gombok, ledek vezérlése. Órajelek , időzítők , megszakítások programozása. AD átalakító programozása. Virtuális kijelző programozása. Num Pad programozása.					
17. Tanulási eredmények					
A. Tudás					
<ul style="list-style-type: none">ismeri a beágyazott rendszerek felépítésének alapjaitismeri az alapvető soros kommunikációs technikákatismeri az A/D és D/A átalakítás alapelveitismeri az alapvető jelfeldolgozási algoritmusokat					
B. Képesség					
<ul style="list-style-type: none">képes beágyazott rendszerek programozásáraképes adatgyűjtő rendszerek tervezésére					
C. Attitűd					
<ul style="list-style-type: none">érdeklődik a modern informatikai megoldások iránt					
D. Önállóság és felelősség					
<ul style="list-style-type: none">képes az itt megszerzett tudást más, számára ismeretlen rendszerek esetében alkalmazni					
18. Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége					
Félév során két zárthelyit kell írni a hallgatóknak az elméleti részből, valamint a laboranyagból két programot kell megírni önállóan, zárthelyi keretében, az elsőt ASM, a másodikat C programnyelven. A félévközi jegy a négy félévközi követelmény számtani átlaga.					
19. Pótlási lehetőségek					
Mindkét zárthelyi egyszer pótolható, mindkét feladat késedelmesen benyújtható.					
20. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom					

Chew/Sen Gupta: Embedded Programming, Second Edition, 2008, ISBN: 978-0-9800541-0-1

Dilsch, R.: A 8051-es mikrokontroller család, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1992

Elektronikus segédeletek, műszaki leírások a programozott fejlesztői eszközeiről.

**Tantárgyleírás
érvényessége**

2019. október 10.

**Jelen TAD az alábbi félévre
érvényes**

2024/2025 II. félév